

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

Memoria de la acción

CONVOCA TORIA DE AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA A PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE CURSO 2014-2015

Proyecto de innovación y mejora docente 2014/ID0072

Denominación: Evaluación de herramientas para el Desarrollo de Aplicaciones Nativas Multiplataforma

En la memoria de solicitud indicábamos cuál era el objetivo perseguido con el desarrollo del presente proyecto, y que lo redactábamos de la siguiente manera:

El mundo de la informática no para de innovar cada año en dispositivos y herramientas de desarrollo. Por ello, la innovación en la enseñanza de esta disciplina se hace indispensable la innovación en la enseñanza de manera que los alumnos puedan estar en contacto y usar herramientas de desarrollo de aplicaciones comerciales que puedan competir en el mercado y ser presentadas en el mundo empresarial. Poner en contacto al estudiante con la tecnología empresarial y comercial permite formar ingenieros informáticos que sean capaces de desarrollar aplicaciones para el mundo empresarial y comercial, lo que es fundamental para crear graduados que sean competitivos en el mundo empresarial.

Actualmente existe una gran disparidad de dispositivos relacionados con las tecnologías de la información. Disparidad basada tanto en la potencia de procesamiento como en capacidades de presentación de resultados, sistemas de comunicación con otros dispositivos, sensibilidad del entorno, o sistema operativo con el que vienen equipados.

Para lograr estos objetivos se propone adquirir la herramienta DELPHI XE7. DELPHI XE7 es una aplicación que con un único entorno de desarrollo, es capaz de generar aplicaciones informáticas nativas compiladas de alto rendimiento, altamente conectadas para PC, tabletas, smartphones e, incluso, “wearables” es muy deseable.

Cuando ya se plantea incluso en prensa que [“Los próximos ordenadores no serán de bolsillo ... sino de pulsera”](#) es importante evolucionar en los métodos y mecanismos de producción de software para estos nuevos dispositivos. Por ello se plantea la posibilidad de adquirir una licencia de uso de la versión básica de una de tales herramientas. Un software que capaz de proporcionar los requisitos descritos anteriormente es Delphi XE7.

http://shop.danysoft.com/epages/danyshop_com.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/danyshop_com/Products/Delphi/SubProducts/Delphi-0005

El objetivo del proyecto es estudiar las potencialidades de dicho software y determinar pertinencia o no de usarlo en las asignaturas relacionadas con temas de programación y particularmente en DESARROLLO DE APLICACIONES MOVILES del *Master Universitario en Ingeniería Informática* que comienza su andadura en el presente curso 2014-2015.

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

Interesa tanto para desarrollar software de carácter general como algún software de carácter específico para la interacción de los profesores con sus estudiantes a través de sus dispositivos móviles inteligentes.

Dichos objetivos se han podido alcanzar casi en su totalidad, aunque no se ha podido desarrollar todas las actividades debido a la cuantía de la subvención parcial, que ha llevado aparejada el no poder afrontar algunos de los productos necesarios.

En la propuesta se indicaban como necesario algunos de los

Recursos a emplear, a saber,

un Pc como plataforma de desarrollo, y diferentes dispositivos como plataformas de explotación. Entre dichas plataformas se tiene previsto probar con:

teléfonos móviles inteligentes con diferentes SO, tales como Android o Windows.

tablets de diferentes tamaños y capacidades de comunicación.

Finalmente hemos podido disponer de un PC con un SO WINDOWS de 64 bits, adquirido con fondos de otro proyecto, donde se ha instalado el software adquirido con fondos parcialmente soportados por este proyecto.

Ha sido posible hacer frente a la licencia, porque hemos adquirido una licencia Professional Academic, que tiene un coste reducido respecto del precio a entornos comerciales y ha sido parcialmente soportado con el presupuesto ordinario del Departamento de Informática y Automática.

No se ha podido evaluar las capacidades del entorno de desarrollo *Delphi XE7* en plataformas de explotación de las que no disponemos por falta de medios. Por ello solo hemos podido comprobar las capacidades en modo de emulación.

Con este proyecto nos planteamos los siguientes hitos:

- Descubrir las distintas capacidades del entorno de desarrollo de aplicaciones en este mundo en expansión del “internet de las cosas”.
- Evaluar las posibilidades de aumento de productividad del desarrollador al usar este entorno para crear aplicaciones nativas para Pc, tabletas smartphones o “wearables” como Google Glass o “smart watches”.

No se han conseguido evaluar. Como se ha indicado se ha realizado sobre emuladores de dispositivos.

Se ha seguido la metodología de trabajo indicada en la solicitud, y la planificación, aunque la distribución temporal no se ha cumplido, por diversos motivos, principalmente por los plazos de consecución de los recursos HARDWARE y SOFTWARE.

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

Planificación

Se planifica de Noviembre de 2014 a Mayo de 2015.

1. Adquisición del producto
2. Instalación
3. Selección de aplicaciones prototipo
4. Programación de aplicaciones
5. Evaluación de la portabilidad de dichas aplicaciones a las diferentes plataformas de explotación disponibles.
6. Elaboración de la memoria del Proyecto

Calendario de ejecución

Adquisición del producto

Una vez aprobado el proyecto, se solicitará la licencia Delphi XE7 *Starter Edition*.

Participantes: Ángel Luis Sánchez Lázaro.

Duración: Diciembre 2014.

Productos a obtener: Licencia.

Hasta marzo de 2015, no se obtuvo la licencia, como puede observarse por la fecha de la factura. La licencia no es para el producto Delphi XE7 *Starter Edition*, sino para una versión superior, con licencia académica, DELPHI XE7 PROFESSIONAL ACADEMIC.

Instalación

Se trata de instalar, activar y configurar el software de desarrollo en un equipo del laboratorio.

Participantes: Sergio Miguel Tomé.

Duración: Enero 2014.

Productos a obtener: Aplicación instalada en el equipo y en marcha.

Al ser un software de 64 bits, no fue posible instalarlo en ninguno de los sistemas disponibles en el laboratorio. Hubo que adquirir un equipo con un SISTEMA OPERATIVO de 64 bits.

Se consiguió instalar y configurar tanto el equipo que iba a soportar el software, como el producto, a finales de Abril de 2015. El motivo del mes de retraso es que hicimos un intento de actualizar el software a una nueva versión que salió, DELPHI XE8, pero al haber

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

obtenido la versión académica (de coste reducido), nos comunicaron que no teníamos derecho a actualización gratis.

Selección de aplicaciones prototipo

Durante esta fase se seleccionarán algunas de las aplicaciones que ya hayan sido analizadas y desarrolladas en otro entorno, para codificarlas usando Delphi XE7. También se fijarán las plataformas de explotación. Algunas aplicaciones serán para una única plataforma y otras serán para varias.

Participantes: Todos los miembros del equipo.

Duración: Diciembre 2014.

Productos a obtener: Relación de aplicaciones a desarrollar.

Programación de aplicaciones

En esta fase se acondicionará el software original a los requisitos de las plataformas de desarrollo y de explotación. Se probarán los resultados, tanto en emuladores de dispositivos como en dispositivos reales.

Participantes: Sergio Miguel Tomé.

Duración: Enero - Mayo 2015.

Productos a obtener: Software y la documentación relacionada con el mismo.

Evaluación de la portabilidad de dichas aplicaciones a las diferentes plataformas de explotación disponibles.

Comprobar la factibilidad de generación de código ejecutable para las diferentes plataformas a partir del código fuente y satisfacción de requisitos del cliente en todas.

Participantes: Todos los miembros del equipo.

Duración: Enero - Mayo 2015.

Las tres últimas acciones han tenido que realizarse en un plazo realmente reducido, dos meses.

Selección de aplicaciones prototipo, Programación de aplicaciones, Evaluación de la portabilidad de dichas aplicaciones a las diferentes plataformas de explotación disponibles.

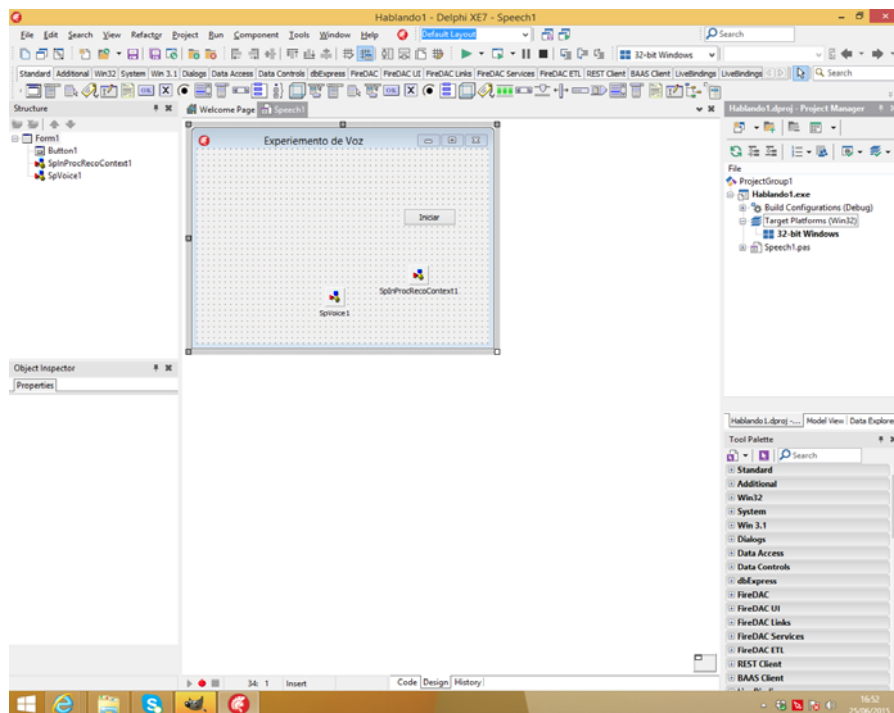
Delphi XE7 permite fácilmente crear código para para diversas plataformas. Para ellos solo hay que añadir las plataformas para las que se desea generar ejecutables del proyecto. Originalmente, una aplicación viene definida en la ventana de Project Manager.

Para añadir una nueva plataforma se localiza

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

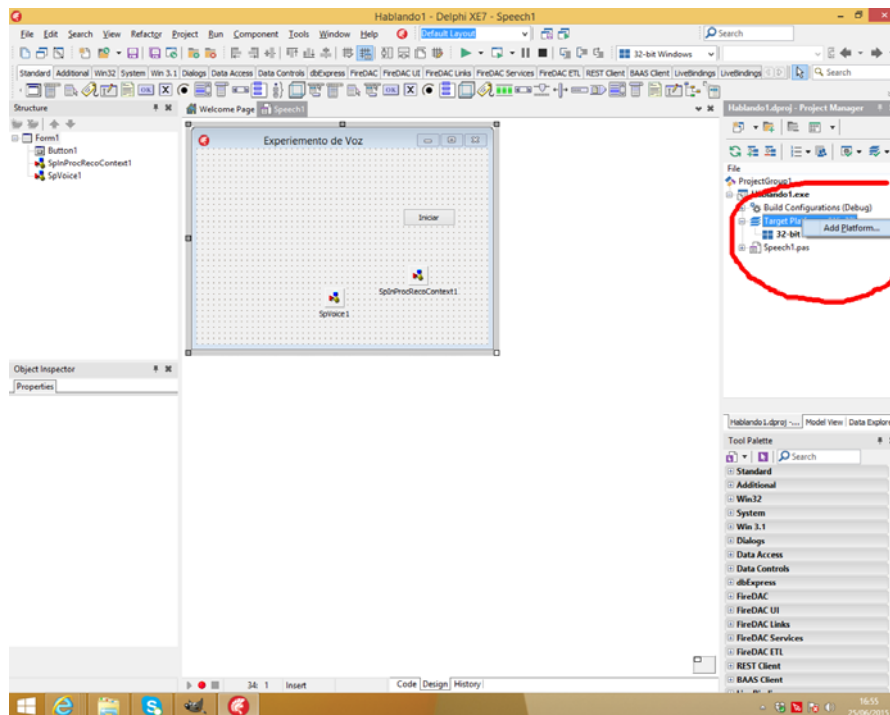


En la ventana project manager, se localiza en el arbol del proyecto la rama “Target Platforms”. Pulsando con el botón derecho del ratón sobre la etiqueta Target Platforms y aparece la opción “Add platform”

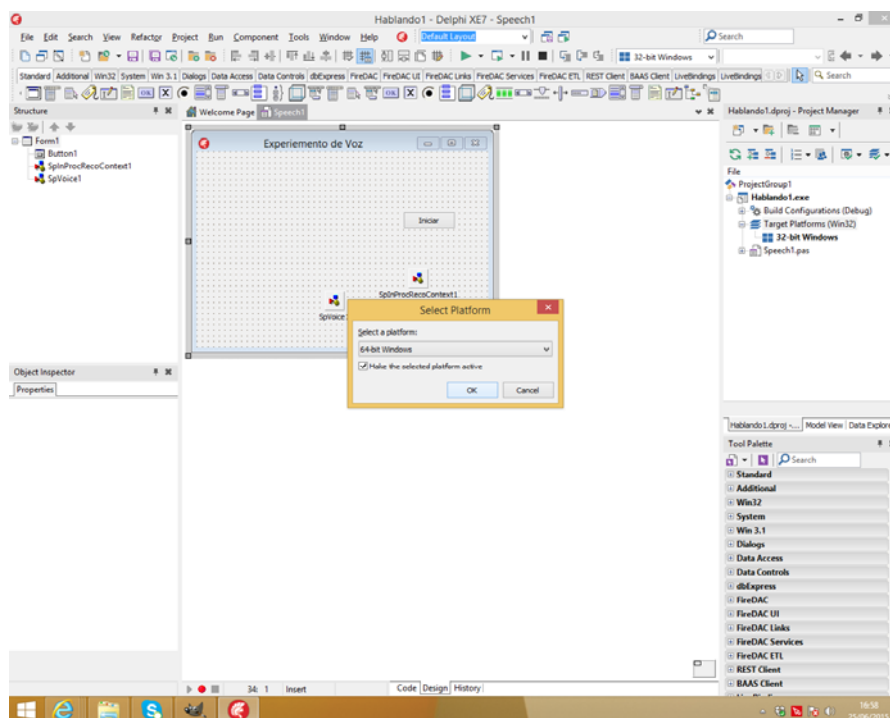
PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación



Pulsando sobre la opción “Add platform” aparecera una ventana que permite seleccionar otras plataformas. En este caso tenemos la opción de agregar la de 64bits.

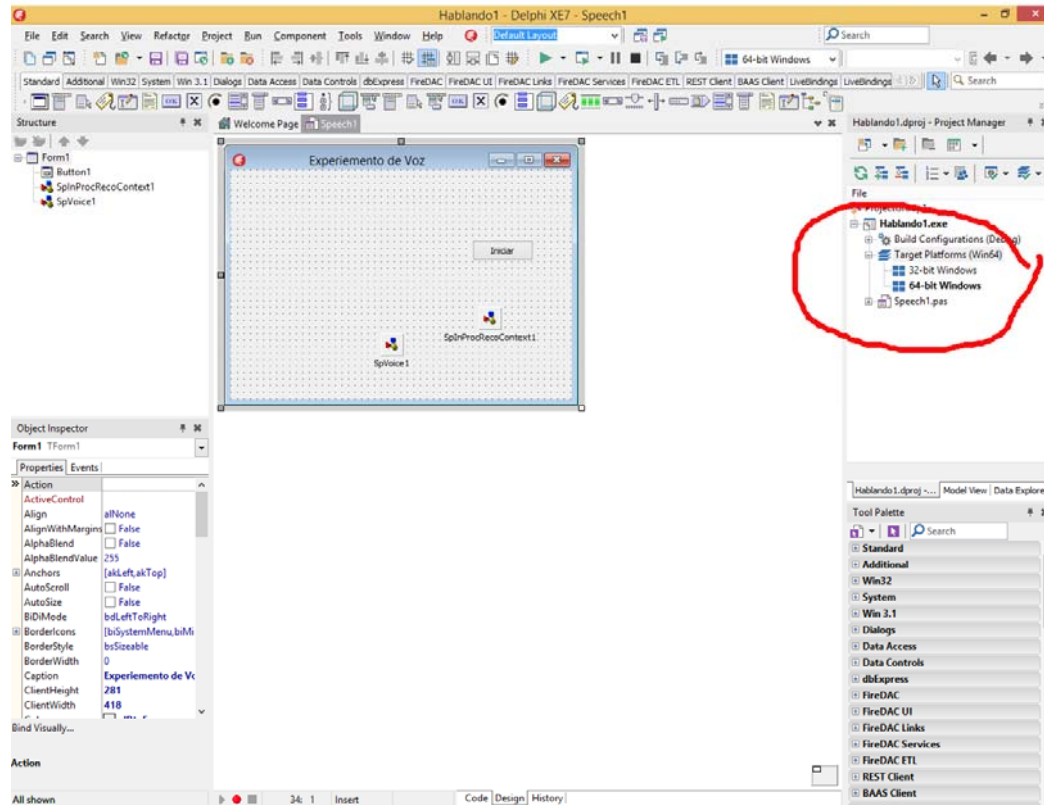


PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

Así, pulsando OK se añadira la nueva plataforma seleccionada para la que generar un ejecutable.



El número de plataformas disponibles depende del tipo de versión que tengamos. La versión profesional nos permite crear aplicaciones para Windows 32 Windows 64 y OS X. La creación de aplicaciones para dispositivos móviles está disponible en la versión Enterprise.

La creación de aplicaciones multiplataforma se realiza mediante Firemonkey. Firemonkey es una GUI framework que permite crear una misma interfaz visual que puede usarse sobre Windows, OSX, iOS y Android.

Otra interesante característica es la librería System.Threading. Esta librería permite el uso de los núcleos e hilos que tienen los procesadores actuales en la programación de aplicaciones. Permitiendo fácilmente la paralización de código.

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018

Planes de formación e innovación

Conclusiones

Se han conseguido parcialmente los objetivos, dadas las limitaciones de fondos y de tiempo en el que se ha conseguido las plataformas de prueba.

La licencia del software de desarrollo DELPHI XE7 PROFESSIONAL ACADEMIC ha supuesto un desembolso de 119,79€. De ellos, 75,00€ se han cargado al Proyecto de innovación y el resto ha sido sufragado con cargo al presupuesto ordinario del *Departamento de Informática y Automática*.

Hasta finales del mes de marzo, principios del mes de abril no hemos podido tener instalado y operativo el entorno de desarrollo.

De la exploración y estudio realizado podemos concluir que la herramienta de desarrollo de software es una herramienta potente y versatil, que permite crear software para ser ejecutado en diferentes plataformas, incluidas algunas con aceptación actual y gran proyección de futuro, como accesorios de vestir, entre los que cabe destacar, gafas o relojes programables.

Salamanca 30 de junio de 2015

Fdo: Ángel Luis Sánchez Lázaro

DANYSOFT INTERNACIONAL, S.L.

Avda.de la Industria,4 Ed.1,3ª
28108 Alcobendas - Madrid

NIF: B80401029

Tlfno: 902 123 146 / 916638683
Fax: 902 123 145 / 916546382

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

AVD LA MERCED S/N

37005 SALAMANCA

FACTURA: 150573 **Fecha:** 05/03/15 **CIF:** Q3718001E **Cliente:** L357 **Página:** 1

Artículo	Descripción	Cantidad	Precio	Dto.	Importe
HDBX07MLEMWB0	REF. PROFORMA N°: 14/030315MA DELPHI XE7 PROFESSIONAL ACADEMIC	1,00	99,000		99,00

Base Imponible	---- I.V.A. ----	Sumas	99,00
99,00	21%		20,79
Vencimiento	Importe	Base Imponible	99,00
05/03/15	119,79	IVA	20,79
TRANSFERENCIA A RECEPCION FRA.		TOTAL	EUR 119,79
SUMINISTRO ELECTRONICO	**		

OBSERVACIONES

Datos Bancarios:

BBVA: ES43 0182 5723 15 0208511329

LA CAIXA: ES57 2100 4133 2722 0003 5788

* Rogamos guarde los datos de esta factura, le serán necesarios para realizar consultas de soporte técnico

* Para cualquier consulta sobre esta factura contacte con attcliente@danysoft.com

Factura proforma nº 14/030315MA

Nombre del cliente: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
Persona de contacto: AngéL Luis
Teléfonos de contacto: 923294500 / EXT:1379
Fax:
Correo de contacto: als@usal.es
CIF: Q3718001-E
Dirección: AVDA DE LA MERCERD, S/N
37005 Salamanca
Salamanca, España

Fecha de la propuesta: 03/03/2015 Válida hasta: 18/03/2015 * **

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	PRECIO	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
HDBX07MLEMWB0	Delphi XE7 Professional	1	99,00€	99,00€	21%	119,79€
ENVIO ELECTRONICO				0,00€	21%	0,00€
TOTALES				99,00€		119,79€

* Salvo error tipográfico o modificaciones de última hora por parte del fabricante.

* Los precios indicados en esta proforma son válidos por el global, si al final usted decide adquirir una parte, rogamos consulte con su comercial habitual para confirmar su validez.

Danysoft 

Danysoft Internacional S. L.

CIF: B-80401029. Factura proforma - Página 1

➤ **Forma de pago:**

Transferencia Banco Bilbao Vizcaya Argentaria -
IBAN: ES43 0182 5723 15 0208511329

➤ **Formalización del pedido:**

Para formalizar el pedido deberá enviar un pedido formal de su organización y el presente documento firmado y sellado, adjuntando el comprobante de la transferencia.

Nos puede adelantar este documento por fax o correo electrónico.

Danysoft Internacional S.L.

Av. de la Industria, 4, edificio 1
Alcobendas 28108, Madrid
www.danysoft.com

EL CLIENTE

La persona de contacto a su disposición es:

Mariana Araujo
m.araujo@danysoft.com
800180212

Ayúdenos a mejorar, envíenos sus sugerencias a attcliente@danysoft.com





**VNIVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

Patio de Escuelas, nº 1 37071 - Salamanca
Tel . (34) 923 29 44 29
vic.docencia@usal.es

ÁNGEL LUIS SÁNCHEZ LÁZARO

CONVOCATORIA DE AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA A PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE CURSO 2014-2015

Reunida la Comisión de Evaluación de Proyectos de Innovación y Mejora Docente (convocatoria 2014-2015), los días 5 de noviembre y 4 de diciembre de 2014, vistos los expedientes presentados, una vez acordados los criterios para su evaluación, tomando en consideración las condiciones de la convocatoria y el presupuesto total disponible, la Comisión ha resuelto la evaluación de este proyecto en las siguientes condiciones:

PROYECTO: ID2014/0072 EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES NATIVAS MULTIPLATAFORMA

- Valoración: **POSITIVA**
- Calificación: **7**
- Financiación concedida: **75 €**

Las instrucciones para la correcta tramitación de los gastos del proyecto, si procede, figuran en la convocatoria de las ayudas. En la página web del Vicerrectorado de Docencia y del Centro de Formación Permanente puede consultar toda la información en relación a dicha convocatoria.

Recordar que la justificación económica y la memoria final del proyecto deberán remitirse antes del **30 de junio de 2015**.

Los miembros de los equipos responsables de la ejecución de los proyectos subvencionados recibirán, a partir de la presentación del informe final de ejecución, un certificado acreditativo de su participación, que será incluida como mérito dentro del programa DOCENTIA de evaluación de la actividad docente del profesorado (Acuerdo del Consejo de Gobierno de 15 de marzo de 2012). Solo se certificarán aquellos miembros que figuren en el proyecto. No se podrán incorporar nuevos miembros a partir de este momento.

Asimismo, la participación/coordinación se contabilizará en la valoración de la carga horaria de actividades de formación e innovación docente, de acuerdo con lo establecido en el punto IV.5 del "Plan de organización de la actividad académica del PDI de la Universidad de Salamanca" (Modelo de Plantilla aprobado en Consejo de Gobierno de 17 de diciembre de 2010).

Los coordinadores que consideren insuficiente la financiación otorgada y renuncien a la realización del proyecto deberán comunicarlo al Vicerrectorado de Docencia.

Contra la presente resolución podrá presentar reclamación ante este Vicerrectorado, en el plazo de 10 días a partir de la recepción de la presente comunicación.

Salamanca, 5 de diciembre de 2014

Carmen Fernández Juncal
Vicerrectora de Docencia